

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2005 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03997348 **Image available**
WIPER CONTROL DEVICE

PUB. NO.: 04-362448 [JP 4362448 A]
PUBLISHED: December 15, 1992 (19921215)
INVENTOR(s): NOMURA TETSUYA
APPLICANT(s): FUJITSU TEN LTD [421134] (A Japanese Company or Corporation),
JP (Japan)
APPL. NO.: 03-139059 [JP 91139059]
FILED: June 11, 1991 (19910611)
INTL CLASS: [5] B60S-001/08; B60T-017/22
JAPIO CLASS: 26.2 (TRANSPORTATION -- Motor Vehicles)
JAPIO KEYWORD: R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &
Microprocessors)
JOURNAL: Section: M, Section No. 1408, Vol. 17, No. 237, Pg. 26, May
13, 1993 (19930513)

ABSTRACT

PURPOSE: To prevent the occurrence of idle wiping during the time when a vehicle is making a stop by surely detecting in a simple manner that the vehicle is making a stop in regard to a wiper control device.

CONSTITUTION: It is judged by the presence of a parking signal generated when the parking brake is applied whether or not a vehicle is making a stop (step 3). When it is judged that the vehicle is making a stop, a control threshold value $T(\text{sub } 1)$ for the accumulated value σ of rain drop pulses outputted from a rain sensor is set to one greater than a threshold value $T(\text{sub } 2)$ which is set when it is detected that the vehicle is running. By this constitution, the sensitivity of wiper operations is lowered when the vehicle is making a stop (step 4 and 5).

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-362448

(43) 公開日 平成4年(1992)12月15日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 S 1/08	F	9254-3D		
	H	9254-3D		
B 6 0 T 17/22	C	7222-3H		

審査請求 未請求 請求項の数4 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-139059

(22) 出願日 平成3年(1991)6月11日

(71) 出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(72) 発明者 野村 徹也

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 青木 朗 (外4名)

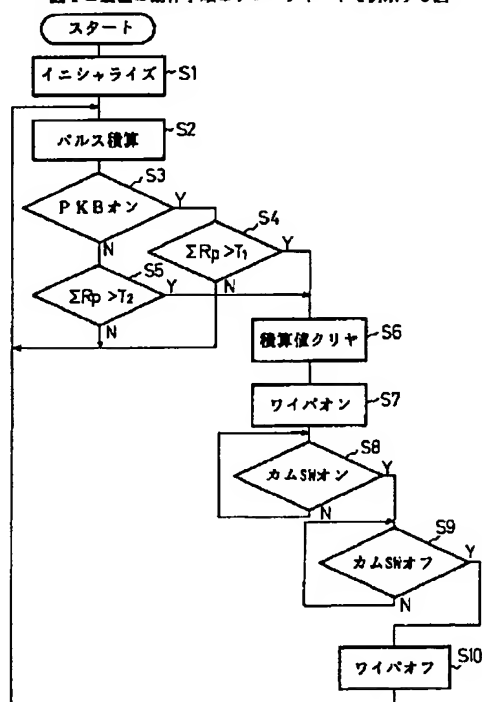
(54) 【発明の名称】 ワイパ制御装置

(57) 【要約】

【目的】 ワイパ制御装置に関し、車が停車中であることを簡単かつ確実に検知して、該停車中におけるワイパのから拭き発生を防止することを目的とする。

【構成】 パーキングブレーキ操作時に発生されるパーキング信号の有無によって停車中か否かが判定される (ステップ3)。そして停車中と判定された場合にはレインセンサから出力される雨滴パルスの積算値 ΣR_p に対する制御しきい値 T_1 が、走行中と判定された場合の制御しきい値 T_2 より大きく設定され、これにより停車中のワイパの作動感度が低下される (ステップ4および5)。

図1の装置の動作手順のフローチャートで例示する図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パーキングブレーキ操作時に発生されるパーキング信号によって停車していることを検知する手段および該検知手段によって停車中であることが検知されている間ワイパの作動感度を低下させる手段をそなえていることを特徴とするワイパ制御装置。

【請求項2】 エンジン回転数を検知する手段および該検知されたエンジン回転数の増加に応じてワイパの作動感度を向上させる手段をそなえていることを特徴とするワイパ制御装置。

【請求項3】 該ワイパの作動感度を変更させる手段として、前回のワイパ動作以降に検出された雨滴パルスの積算値に対する制御しきい値又は該雨滴パルスの積算値に対する補正係数を変更するようにした、請求項1又は請求項2に記載のワイパ制御装置。

【請求項4】 該ワイパの作動感度を変更させる手段として、前回のワイパ動作以降の経過時間に対する時間しきい値を変更するようにした、請求項1又は請求項2に記載のワイパ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はワイパ制御装置に関し、特に車の走行状態に応じてワイパの作動感度を変更するようにしたワイパ制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来よりこの種のワイパ制御を行うにあたり、車速を検知し、該検知された車速が所定値以下であるか否かに応じてワイパの作動感度を変更する技術が種々提案されている。

【0003】 この場合該車速を検知する手段としては、ギヤなどを含む機械的な回転を利用して車速信号をとり込む方法と、ピックアップのような車輪速センサによって車速信号を電気的にとり込む方法とがあるが、前者の場合は機械的に複雑な機構を付加する必要があり、また後者におけるような車輪速センサからの車速信号はブレーキ制御やエンジン制御などの重要な制御に利用されているため、これらの重要な制御に使用されている車速信号をむやみにとり込むことは、システム的に悪影響を与えるおそれがあるという問題点があった。

【0004】 またワイパ制御においては、車が停車している時は、視界の確保よりもワイパの払拭しすぎによるから拭き防止を重視する必要があるという点で、車が走行している（低速で走行している場合も含む）時とは特に区別すべき特異な状態であるが、従来技術においては特に停車中と低速走行中とを厳密に区別して制御しておらず（例えばアイドリング状態を検知してそれに応じた制御をしたとしても、該アイドリング状態のうちには厳密には停車状態のほか低速走行状態にある場合なども含まれており、したがってこのような制御による場合に

はかかる走行状態を重視した制御、すなわちたとえ低速であっても走行状態にある以上停車中とは異なって視界をより重視した制御を行う必要がある）、停車中のから拭きを十分に防止することができないという問題点もあった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はかかる技術的背景のもとになされたもので、上述したような車速信号をとり込むことなく車の走行状態に応じて最適なワイパ制御を行うことができるようにしたものである。

【0006】 更にまた本発明は簡単かつ確実に車が停車していることを判定して、車が停車中である場合のワイパ制御を、車が走行状態（低速走行状態も含む）にある場合と区別して、ワイパのから拭き発生を防止しドライバのフィーリングにマッチした適切な制御となるようにしたものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 かかる課題を解決するために本発明によれば、パーキングブレーキ操作時に発生されるパーキング信号によって停車していることを検知する手段および該検知手段によって停車中であることが検知されている間ワイパの作動感度を低下させる手段をそなえていることを特徴とするワイパ制御装置が提供される。

【0008】 更にまた本発明によれば、エンジン回転数を検知する手段および該検知されたエンジン回転数の増加に応じてワイパの作動感度を向上させる手段をそなえていることを特徴とするワイパ制御装置が提供される。

【0009】

【作用】 上記構成によれば車が停車中であることを簡単かつ確実に検知して、該停車中はワイパの払拭しすぎによるから拭きを発生しないようなワイパ制御を行うことができる。

【0010】 更にまた上記構成によれば、車速信号をとり込むことなく、車の走行状態に応じて適切なワイパ制御を行うことができる。

【0011】

【実施例】 図1は本発明の1実施例としてのワイパ制御装置の全体構成を示すもので、レインセンサ11からの雨滴パルス出力が入力インターフェイス21を通して波形整形されてオートワイパコントローラ内に設けられたマイクロコンピュータ3に入力される。またパーキングブレーキが操作された時パーキングスイッチ12がオンとなることにより発生されるパーキング信号が、入力インターフェイス22を通してマイクロコンピュータ3に入力される。

【0012】 更にワイパモータ6と連動して設けられるカムスイッチ7からの信号（カムスイッチ7がオフ位置にあるときは接地電位となり、カムスイッチ7がオン位置にあるとき1Gライン（イグニッションライン）の電圧

となる)が入力インターフェイス23を通して該マイクロコンピュータ3に入力される。ここで該カムスイッチ7は、ワイパームが停止位置にあるときから約10°動くまでの間はオフ位置にあり、更に該ワイパームが動くとオン位置に切り替り、その後該ワイパームが端部一杯の位置まで動き再び停止位置まで戻るとの間は該オン位置を維持し、該ワイパームが停止位置まで戻ったときに再びオフ位置に切り替る。

【0013】これにより該カムスイッチ7がオン位置にあるときに該マイクロコンピュータ3に入力されるカムスイッチ信号(1Gラインの電圧)により該ワイパーム(したがってワイパモータ6)が作動中であることがモニターされ、また該カムスイッチ7がオフ位置となったときに該マイクロコンピュータ3に入力されるカムスイッチ信号(接地電位)により該ワイパームが停止位置まで戻ったことが検知される。

【0014】41, 42はそれぞれ該マイクロコンピュータ3の出力側に接続されるドライバ回路であって、該ドライバ回路41を通してリレー51のオン・オフが制御され、また該ドライバ回路42を通してリレー52のオン・オフが制御される。そして上述したようにワイパームが停止位置まで戻ったときには上記カムスイッチ7はオフ位置となり、そのとき該マイクロコンピュータ3に入力されるカムスイッチ信号により、該マイクロコンピュータ3および該ドライバ回路41および42を介して該リレー51, 52はともにオフとされる。これにより該ワイパモータ6の低速制御用端子61には、該カムスイッチ7のオフ接点および該リレー51, 52のオフ接点を通して接地電圧が供給され(すなわち該ワイパモータ6は短絡され)、これにより該ワイパモータ6には該短絡回路を通して制動電流が流れ、該ワイパームの停止位置で停止することとなる。

【0015】次に該マイクロコンピュータ3からの指示によりドライバ回路42を介してリレー52がオンとなれば(このときリレー51はオフ)、該リレー52のオン側接点に接続された1Gラインの電圧が該リレー52のオン接点および該リレー51のオフ接点を介して該ワイパモータ6の低速制御用端子61に供給され、該ワイパモータ(したがってワイパーム)は所定の低速作動を行う。そして該ワイパームが1回動作して上記停止位置まで戻れば、上述したように該リレー51および52がオフとなって該ワイパモータは一旦停止する。

【0016】また雨量(レインセンサによって検出された雨滴パルスの積算値)が所定の値以上となった場合には、該マイクロコンピュータ3からの指示により該ドライバ回路41, 42を介してリレー51, 52をともにオンとし、このような場合には、該リレー52のオン側接点に接続された1Gラインの電圧を該リレー52および51のオン接点を介して該ワイパモータ6の高速制御用端子62に供給し、該ワイパモータ(したがってワイパーム)を所

定の高速で作動させることもできる。

【0017】図2は上記図1に示されるマイクロコンピュータの動作手順をフローチャートで例示する図であって、ステップ1で初期化動作が行われ、ステップ2で該レインセンサから出力される雨滴パルスを積算する。次いでステップ3でパーキングブレーキが操作されているか否か(すなわちパーキングスイッチがオンとなっているか否か)が判別され、これにより車が停車しているか否かを簡単にかつ確実に判定することができる。

【0018】そしてイエス(すなわち停車中)であればステップ4に進んで該ステップ2で積算された雨滴パルスの積算値(ΣR_p)が所定の制御しきい値 T_1 に達したか否かが判定される。一方ステップ3の判定がノー(すなわち走行中)であればステップ5に進んで該雨滴パルスの積算値(ΣR_p)が別の制御しきい値 T_2 に達したか否かが判定される。ここで該2つの制御しきい値の間には $T_1 > T_2$ の関係をもたせ、これにより停車中は走行中よりワイパの作動感度を低下させる。すなわち停車中は視界の確保よりもワイパの払拭しすぎによるから拭きの発生防止を重視して(仮にレインセンサの検知領域で局部的にまとまった雨滴が検知されてもから拭きが発生しないように)、上記制御しきい値 T_1 を所定の大きい値に設定する。一方、走行中は低速走行中も含めて、多少のから拭きを生じて必要な視界を確保するように上記制御しきい値 T_2 を所定の小さい値に設定する。

【0019】なお上記制御しきい値 T_1 を T_2 より大きく設定することによって停車中のワイパ作動感度を低下させる代りに、上記雨滴パルスの積算値 ΣR_p に所定の補正係数(停車中は K_1 、走行中は K_2)を乗じ、該 $K_1 \cdot \Sigma R_p$ (ステップ4の場合)又は $K_2 \cdot \Sigma R_p$ (ステップ5の場合)が所定の制御しきい値 T_0 に達したか否かを上記各ステップ4および5で判別するようにしてもよい。この場合は $K_1 < K_2$ とすることによって停車中のワイパ作動感度を走行中より低下させることができる。

【0020】次いで上記ステップ4またはステップ5の判定がイエスとなれば(すなわち ΣR_p がそれぞれ所定の制御しきい値に達すれば)、ステップ6で上記雨滴パルスの積算値をクリアし、ステップ7で上記ドライバ回路42を通して上記リレー52をオンとし該ワイパモータ(したがってワイパーム)を作動させる。次いでステップ8でカムスイッチがオンとなることによって該ワイパモータが作動中であることがモニターされ、更にステップ9でカムスイッチがオフとなることによって該ワイパームが1回作動して停止位置まで戻ったことが検知され、これによりステップ10で該ワイパモータを一旦停止させ(すなわちドライバ回路42を通して上記リレー52をオフとし)、ステップ2に戻る。

【0021】図3は本発明の他の実施例としてのワイパ制御装置の全体構成を示すもので、オートワイパコント

ローラ内に設けられたマイクロコンピュータ3には1 Gライン(イグニッションライン)から電圧安定化回路(Vcc)25を経て所定の電源電圧が供給されるとともに、コンデンサ24を通して該1 Gラインに乗ったイグニッションパルスのノイズ(その発生周波数はエンジン回転数に比例する)をとり込み、入力インターフェイス22において該とり込まれたノイズが増巾および波形整形(例えばコンパレータにより)されて該マイクロコンピュータ3に入力される。またレインセンサ1からの雨滴パルス出力がインターフェイス21を通して波形整形されて該マイクロコンピュータ3に入力される。なおドライバ回路41、42、リレー51、52、ワイパモータ6およびカムスイッチ7の部分の構成は上記図1と同様であり、該カムスイッチ7からのオン・オフ信号が入力インターフェイス23を通して該マイクロコンピュータ3に入力される。

【0022】図4は上記図3に示されるマイクロコンピュータの動作手順をフローチャートで例示するもので、ステップ1で初期化動作が行われ、ステップ2で該イグニッションライン(1 Gライン)からとり込まれるイグニッションパルスのノイズの周波数からそのときのエンジン回転数(毎分当りのエンジン回転数は毎秒当りのノイズの発生数の60倍となる)が演算される。次いでステップ3で該レインセンサから出力される雨滴パルスを積算する。

【0023】次いでステップ4で該演算されたエンジン回転数をもとにして車がアイドリング状態にあるか否かが判定される。なおこの場合、該エンジン回転数が例えば1,000r.p.m. 以下の場合にアイドリング状態であると判定する。そしてその判定結果がイエスであればステップ5に進んで、該積算された雨滴パルスの積算値($\Sigma R p$)が所定の制御しきい値 T_1 に達したか否かが判定される。

【0024】またステップ4の判定結果がノウであればステップ6に進んで該演算されたエンジン回転数が低・中回転の範囲(例えば1,000r.p.m. 以上で4,000r.p.m. 以下)にあるか否かが判定される。そしてその判定結果がイエスであればステップ7に進んで、該積算された雨滴パルスの積算値($\Sigma R p$)が別の制御しきい値 T_2 に達したか否かが判定される。また該ステップ6の判定結果がノウの場合(該演算されたエンジン回転数が例えば4,000r.p.m. 以上の場合)には、ステップ8に進んで、該積算された雨滴パルス積算値($\Sigma R p$)が更に別の制御しきい値 T_1 に達したか否かが判定される。

【0025】ここで該3つの制御しきい値の間には $T_1 < T_2 < T_3$ の関係をもたせる。すなわち上記ステップ4でアイドリング状態と判定された場合には車が停車中又は低速走行の状態にあるから、ワイパのから拭きの発生防止に重点を置いて、該3つの制御しきい値のうちで該制御しきい値 T_3 を最も大きくし、ワイパの作動感度

を低下させる。

【0026】またステップ6の判定結果がノウとなった場合は車速が高速状態であると推定でき、またこのようにエンジン回転数が高くなっている状態は通常車が急加速状態にあり、ドライバーが前方の走行視界を最も気にする状態でもあるから、ワイパのから拭きを生じてでも視界の確保を最も重視して、該3つの制御しきい値のうちで該制御しきい値 T_1 を最も小さくし、ワイパの作動感度を向上させる。

【0027】このようにして上記各ステップ5、7、又は8の判定がイエスとなれば(すなわち $\Sigma R p$ がそれぞれ所定の制御しきい値に達すれば)、ステップ9で上記雨滴パルスの積算値をクリアし、ステップ10で上記ドライバ回路42を通して上記リレー52をオンとし、該ワイパモータ(したがってワイパアーム)を作動させる。次いでステップ11でカムスイッチがオンとなり、更にステップ12でカムスイッチがオフとなることによって該ワイパアームが1回作動して停止位置まで戻ったことが検知されると、ステップ13で該ワイパモータを一旦停止させ(すなわちドライバ回路42を通してリレー52をオフとし)、ステップ2に戻る。

【0028】なお上記の場合は上記3つの制御しきい値の間に $T_1 < T_2 < T_3$ の関係をもたせたが、上記図2の動作手順の説明中において述べたように、上記制御しきい値を変更する代りに雨滴パルスの積算値 $\Sigma R p$ に乗ずる補正係数を K_1 、 K_2 又は K_3 と変更し、該 $K_3 \cdot \Sigma R p$ (ステップ5の場合)、 $K_2 \cdot \Sigma R p$ (ステップ7の場合)又は $K_1 \cdot \Sigma R p$ (ステップ8の場合)が所定の制御しきい値 T_0 に達したか否かを上記各ステップ5、7、又は8で判別するようにしてもよい。そしてこの場合は $K_1 > K_2 > K_3$ とすることによって上記作動感度の変更がなされる。

【0029】図5および図6は上記図3に示されるマイクロコンピュータの動作手順の他の例をフローチャートで示す図であってステップ1で初期化動作が行われ、ステップ2で該1 Gラインからとり込まれるイグニッションパルスのノイズの周波数からそのときのエンジン回転数が演算される。次いでステップ3で該レインセンサから出力される雨滴パルスを積算する。そしてステップ4で該積算された雨滴パルスの積算値 $\Sigma R p$ が所定の制御しきい値 $T H R$ に達したか否かが判定される。

【0030】そして上記ステップ4の判定結果がノウであれば(雨滴パルスの積算値 $\Sigma R p$ が制御しきい値 $T H R$ に達していなければ)、ステップ5に進んで上記ステップ2で演算されたエンジン回転数をもとにして車がアイドリング状態にあるか否かが判定される。そしてその判定結果がイエスであればステップ6に進んでワイパ作動の時間しきい値(サンプリング時間)を10秒に設定する。またステップ5の判定結果がノウであればステップ7に進んで該演算されたエンジン回転数が低・中回転の

範囲にあるか否かが判定され、イエスであればステップ8に進んで該時間しきい値（サンプリング時間）を5秒に設定し、またノウであればステップ9に進んで該時間しきい値（サンプリング時間）を2秒に設定する。ここで該アイドリング状態にあるか否かの判定基準およびエンジン回転数が低・中回転の範囲にあるか否かの判定基準は上記図4で説明した場合と同様である。

【0031】そして上記3つの時間しきい値のうち、該アイドリング状態にある場合の時間しきい値を最も長くして（例えば10秒として）ワイパの作動感度を低下させるのは、上述したようにこのような状態では視界の確保よりもワイパのから拭きの発生防止を重視するからであり、またステップ7の判定がノウとなった場合（例えばエンジン回転数が4,000r.p.m. 以上の場合）の時間しきい値を最も短くして（例えば2秒として）ワイパの作動感度を向上させるのは、このような状態ではワイパのから拭きを生じてでも視界の確保を重視し、仮にレインセンサの読みこぼしや降雨量の一時的減少などによって上記積算値 ΣR_p が上記制御しきい値THRに達しない場合であっても、最大限例えば2秒経過後にはワイパを作動させることが必要と考えられるからである。

【0032】このようにして上記各ステップ6、8、および9において、それぞれ所定の時間しきい値を設定した後、ステップ10で該設定された時間しきい値に対応する時間が経過したか否かが判別され、イエスとなれば、ステップ11に進んでそのときの該雨滴パルスの積算値 ΣR_p が所定値Aより大であるか否かが判定される。そしてイエスであればステップ12に進んでワイパの作動モードを高速連続モード（上記リレー51、52をともにオンとしてワイパモータを高速作動させるモード）とする。

【0033】またステップ11の判定がノウであればステップ13に進んでそのときの該雨滴パルスの積算値 ΣR_p が別の所定値B（但し $B < A$ ）より大であるか否かが判定され、イエスであればステップ14に進んでワイパの作動モードを低速連続モード（上記リレー51をオフ、リレー52をオンとしてワイパモータを低速作動させるモード）とする。以下同様にしてステップ15で該雨滴パルスの積算値 ΣR_p が更に別の所定値N（但し $N < \dots B < A$ ）より大であるか否かが判定され、イエスであればステップ16でワイパの作動モードを例えば5秒間隔の間欠作動モードとし、ノウであればステップ17でワイパの作動モードを例えば10秒間隔の（最大時間間隔の）間欠作動モードとする。

【0034】このようにしてモード決定がなされた後、ステップ21に進んで上記ドライバ回路42を通して上記リレー52をオンとし（ただし上記高速連続モードのときは上記リレー51、52をオンとし）、該ワイパモータ（したがってワイパアーム）を該決定されたモードで作動させる。次いでステップ22でカムスイッチがオンとなり、更にステップ23でカムスイッチがオフとなることによって

該ワイパアームが1回作動して停止位置まで戻ったことが検知されると、ステップ24で該ワイパモータを一旦停止させ（すなわちリレー52（あるいはリレー51および52）をオフとし）、ステップ25で該雨滴パルスの積算値をクリアしてステップ2に戻り、上記動作手順を再開する。

【0035】一方、上記ステップ4の判定結果がイエスであれば、ステップ18に進み該積算された雨滴パルスの積算値 ΣR_p が該制御しきい値THRに達したときの経過時間（前回のワイパ動作により積算値クリアがなされた以降の経過時間） t が、モードアップしきい値 T_{up} より短かいかが否かが判別される。

【0036】ここで該モードアップしきい値 T_{up} はそのとき設定されている時間しきい値 T （上記ステップ6、8、および9で述べたように該雨滴パルスの積算値 ΣR_p が上記制御しきい値THRに達しなくても、前回のワイパ動作以降の経過時間が該時間 T に達したら次のワイパ動作を行わせるための時間しきい値）の例えば0.8倍（すなわち例えば $T_{up} = 0.8T$ ）とする。

【0037】そして該ステップ18の判定結果がノウであれば（ t が T_{up} より長ければ）、その時の降雨量に対するワイパの作動モードは適切に設定されているものとして上記ステップ12、14、16又は17で決定されたそのときの作動モードをそのまま維持して（ステップ19）、上記ステップ21に進み、該作動モードでワイパモータを作動させる。また該ステップ18の判定結果がイエスであれば（ t が T_{up} より短かければ）、上記ステップ12、14、16又は17で決定されたそのときのワイパの作動モードを上位の作動モードにモードアップして（ステップ20）、上記ステップ21に進み、該モードアップした作動モードでワイパモータを作動させる。

【0038】ここで該作動モードの種類としては上述したように、例えば高速連続作動（上記リレー51、52をともにオンとしてワイパモータを高速作動させる）、低速連続作動（リレー51をオフ、リレー52をオンとしてワイパモータを低速作動させる）、2秒間隔での間欠作動、5秒間隔での間欠作動、10秒間隔での間欠作動などがあり、モードアップの場合には、上記ステップ12、14、16又は17で決定されたそのときの作動モードを順に上記上位のモードに（例えばそのときの作動モードが10秒間欠作動モードであればその上位の5秒間欠作動モードに）モードアップして、上記ステップ21に進み、該モードアップした作動モードでワイパモータを作動させる。そして以下上述したようにステップ22乃至ステップ25を経由してステップ2に戻り、上記動作手順を再開する。

【0039】なお上記図1および図2に示される実施例においても、停車中と走行中におけるワイパの作動感度を変更する手段として上述したように制御しきい値を変更する代りに、上記図5および図6に示される作動手順において述べたような時間しきい値を変更するようにし

てもよい。この場合停車中のワイパの作動感度を走行中より低下させるためには、その時間しきい値を走行中の時間しきい値より長くなるように設定される。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば車が停車していることを簡単かつ確実に検知して、該停車中におけるワイパのから拭き発生を防止することができる。更にまた本発明によれば特に車速信号をとり込むことなく、車の走行状態に応じて適切なワイパ制御を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例としてのワイパ制御装置の全体構成を示す図である。

【図2】図1の装置の動作手順をフローチャートで示す図である。

【図3】本発明の他の実施例としてのワイパ制御装置の

全体構成を示す図である。

【図4】図3の装置の動作手順をフローチャートで例示する図である。

【図5】図3の装置の動作手順の他の例をフローチャートで示す図である。

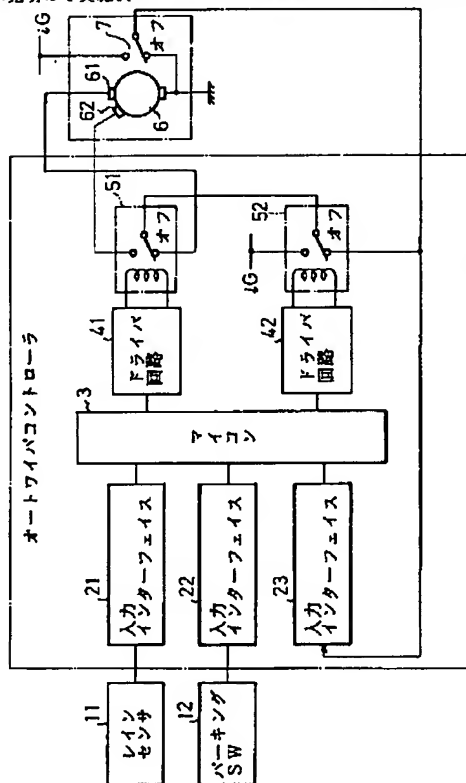
【図6】図3の装置の動作手順の他の例をフローチャートで示す図である。

【符号の説明】

- 1, 11…レインセンサ
- 10 12…パーキングスイッチ
- 3…マイクロコンピュータ
- 41, 42…ドライバ回路
- 51, 52…リレー
- 6…ワイパモータ
- 7…カムスイッチ

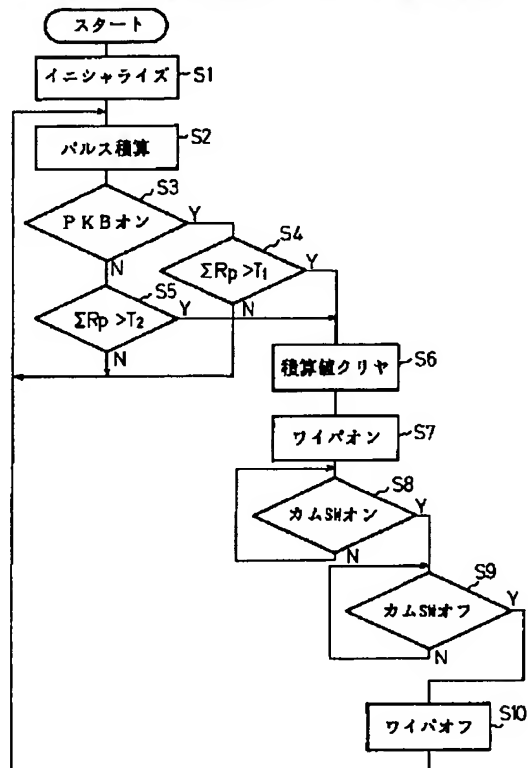
【図1】

本発明の1実施例としてのワイパ制御装置の全体構成を示す図



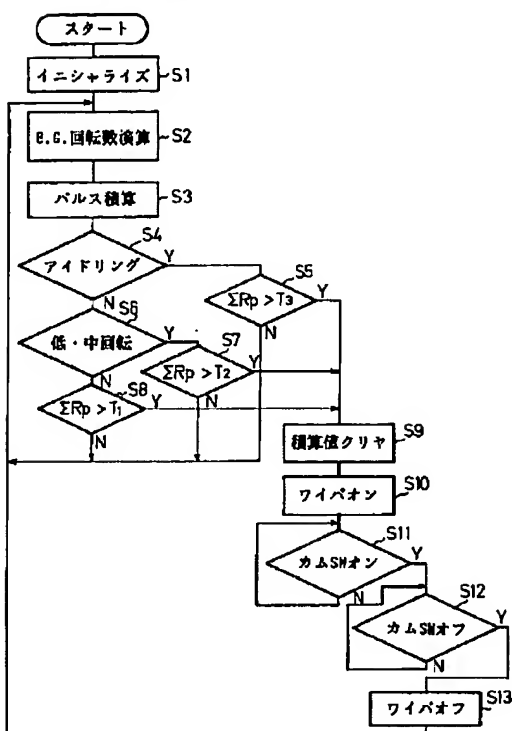
【図2】

図1の装置の動作手順のフローチャートで例示する図



【図4】

図3の装置の動作手順をフローチャートで例示する図



【图 6】

図3の装置の動作手順の他の例をフローチャートで示す図

